



TITLE: BOTTLE MADE OF SYNTHETIC RESIN (Utility Model Appn. H04-92134)

[Resumic] [ABSTRACT] A bottle having a high potential of withstanding reduced internal pressure without sacrificing the buckling strength and the rigidity of the bottle by forming wide flat walls containing respective panel areas, a peripheral groove arranged adjacently relative to the corresponding edges of the flat walls and recesses, each extending from the center of the corresponding edge of the corresponding flat wall to the bottom wall of the peripheral groove and having a tapered wall tapering toward the bottom thereof and a bottom wall carrying a horizontal rib arranged at the center of the bottom wall including the bottom wall of the groove.

What is claimed is:

1. A bottle made of synthetic resin and comprising a bottomed cylindrical trunk section (2) including wide flat walls (4) containing respective panel areas (5), a peripheral groove (3) arranged adjacently relative to the corresponding edges of the flat walls (4) and recesses (6), each extending from the center of the corresponding edge of the corresponding flat wall (4) to the bottom wall (3b) of the peripheral groove (3) and having a tapered wall (6a) tapering toward the bottom thereof and a bottom wall (6b) carrying a horizontal rib (7) arranged at the center of the bottom wall (6a) including the bottom wall (3b) of the groove (3).
2. A bottle made of synthetic resin according to claim 1, wherein upper and lower peripheral grooves (3) are formed adjacently relative to the corresponding respective upper and lower edges of the flat walls (4), each extending from the center of the corresponding upper or lower edge, whichever appropriate, of the corresponding flat wall (4) to the bottom wall (3b) of the corresponding peripheral groove (3).
3. A bottle made of synthetic resin according to claim 1 or 2, wherein the recesses (6) have a width substantially same as the width of the panel areas (5) formed in the respective flat walls (4) by molding.
4. A bottle made of synthetic resin according to any of claims 1 through 3, wherein the trunk section (2) has a profile of a bottomed rectangularly parallelepipedic cylinder and at least a pair of oppositely disposed flat cylinder walls provide the flat walls (4).

[Effects of the Invention] Due to the above described configuration of a bottle according to the invention, it provides the following effects. The bottle withstands reduced internal pressure not only by way of depression and deformation of the panel areas of the cylinder walls of the trunk section but also by way of depression and deformation of the entire flat walls containing the panel areas as part thereof and those of the recesses extending respectively from the corresponding flat walls to the peripheral groove so that the bottle shows a very high potential of withstanding reduced internal pressure.

[0030] When the flat walls including the panel areas and the recesses are deformed by depression under reduced pressure, they are deformed uniformly, stably and easily by depression. Therefore, any deformation produced by depression of the bottle under reduced pressure does not affect the aesthetic appearance of the bottle so that the appearance of the bottle is not damaged by such deformations.

[0031] Since the recesses are provided with respective ribs, the flat walls show a sufficiently high rigidity at a central area thereof even if the bottle has large dimensions and the flat walls containing respective panel areas are made to have a large width at the cost of rigidity. As a result, the flat walls are reliably prevented from being depressed, bent and deformed at a central area thereof along with panel areas so that the flat walls withstand any reduced internal pressure as they are entirely depressed and deformed with the panel areas under such reduced internal pressure in a smooth and reliable manner.

[0032] The recesses are formed without damaging the basic configuration of the peripheral grooves so that the effect of the grooves of reinforcing the buckling strength of the bottle is not adversely affected by the recesses. Therefore, the bottle shows a high potential of withstanding reduced internal pressure.

[0033] Since a bottle according to the invention is formed simply by adding recesses and peripheral grooves to a conventional bottle of the type under consideration and the recesses and the peripheral grooves can be produced easily by molding, the conventional molding technology can be used to form a bottle according to the invention without difficulty.

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 実用新案登録公報 (Y2) (11) 実用新案登録番号

(15) 発行日 平成10年(1998)11月18日

第2585264号

(51) Int.Cl.

B 65 D
1/02
1/18
1/40

識別記号

F]

B 65 D
1/02
1/18
1/40

(24) 登録日 平成10年(1998)9月11日

B

(21) 出願番号

実用平4-92134

請求項の数4(全4頁)

(22) 出願日

平成4年(1992)12月21日

(73) 実用新案権者 000006909

株式会社吉野工業所

東京都江東区大島3丁目2番6号

太田 順也

東京都江東区大島3丁目2番6号 株式

会社 吉野工業所 内

佐々木 正昭

東京都江東区大島3丁目2番6号 株式

会社 吉野工業所 内

弁理士 渡辺 一豊

(65) 公開番号

実用平6-51110

(43) 公開日

平成6年(1994)7月12日

審査請求日

平成8年(1996)11月21日

(72) 考案者

(72) 考案者

(74) 代理人

審査官 ニッ谷 裕子

(54) [考案の名称] 合成樹脂製骨架

最終頁に続く

(57) [実用新案登録請求の範囲]

【請求項1】 有底筒形状をした胴部(2)に、減圧吸収のためのバネル壁部(5)を有する横幅の広い平坦壁(4)を形成し、該平坦壁(4)の端縁に逆説する形態で前記胴部(2)に周縁(1)を陥没凹設し、前記平坦壁(4)の端縁の中央部から対向する前記周縁(1)の構底壁(3b)にかけての部分に、外方に扯がるテーパー壁(6a)と底壁(6b)とから構成された四部(6)を陥没設し、さらに前記構底壁(3b)を含めた前記凹部(6)の底壁(6b)中央部に、横突丸状のリブ部(11)を突起して成る合成樹脂製骨架。

【請求項2】 平坦壁(4)の上下両縁に逆説する形態で胴部(2)に周縁(3)を含み陥没凹設し、前記平坦壁(4)の上下両端縁の中央部から対向する前記周縁(3)の構底壁(3b)にかけての部分に凹部(6)を陥没設した請求項1に記載の合成樹脂製骨架。

2
【請求項3】 四部(6)の横幅を、平坦壁(4)に成形されたバネル壁部(5)の横幅と緻密にした請求項1または2に記載の合成樹脂製骨架。

【請求項4】 胴部(2)を有底平行四角筒形状とし、該胴部(2)の少なくとも対向した一对の平板状隔壁部分を平坦壁(4)とした請求項1または2または3に記載の合成樹脂製骨架。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【底文上の利用分野】 本考案は、合成樹脂製骨架、特にポリエチレンテレフタレート樹脂等により2軸延伸プロセス成形された大型骨架の胴部壁構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 合成樹脂製骨架、特にポリエチレンテレ

Best Available Copy

3
フクレート樹脂（以下、川にド王と記す）等により2軸延伸ブロー成形された大型塑体は、成形合成樹脂材料の持つ優れた弾性により、比較的大型のものを肉薄に成形できるので、経済的であると共に、耐内部物性とか機械的強度に優れ、外観も良いので、液体容器として多方面で利用されている。

【0003】このように、2軸延伸ブロー成形された合成樹脂塑体は、肉薄にも関わらず機械的強度に優れたものなのであるが、塑体の主体部分である胴部が肉薄であるので、塑体内に発生した被圧により、胴部の一側が不正に陥没変形し、商品としての塑体の外観を著しく劣化させると云う不都合があった。

【0004】この2軸延伸ブロー成形された合成樹脂製塑体における被圧変形という不都合を解消するため、例えば実開昭57-199511号公報に開示されているように、胴部の筒壁に陥没変形し易い変形パネル壁を複数設けて、塑体内に発生した被圧をこの変形パネル壁における一定した形態の陥没変形により吸収し、もって胴部の他の部分に不正な陥没変形が発生しないようになると共に、胴部の自己形状保持能力を高めるようにして塑体が各種提案されている。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来技術にあっては、変形パネル壁の被圧吸収のための陥没変形を確実に一定した形態で生じさせたり、およびこの変形パネル壁に生じた陥没変形が胴部の他の部分に影響を与え、この胴部の他の部分に不正変形を生じさせることがないように、変形パネル壁の周囲に変形し戻しリップ壁構造部分を周設する必要があり、また変形パネル壁を設けることにより胴部の座屈強度の低下を防止すべく、変形パネル壁間に柱材として機能する壁部分を設ける必要があるので、変形パネル壁の面積を充分に大きくすることができます。このため変形パネル壁の陥没変形により吸収できる被圧程度が充分ではないと云う問題があつた。

【0006】特に、この種の塑体にあっては、胴部の座屈強度を高めるために、胴部の中央部に周備を陥没周設しており、この周備により変形パネル壁の面積寸法を充分な値とすることができます。このため変形パネル壁の面積は決して大きい値とはならず、変形パネル壁の被圧吸収程度が低いと云う問題があつた。

【0007】また、変形パネル壁は、塑体内に発生した被圧による陥没変形の発生が起こり易いように、予めわざかではあるが内方に陥没した形態で成形されているため、発生した陥没変形の程度の割りには、吸収できる被圧程度が小さく、このため対応できる被圧程度が低く、通用できる範囲が狭いと云う問題があつた。

【0008】さらに、角筒状大型塑体のように、変形パネル壁を設けた平坦壁部分の横幅が大きい場合には、変形パネル壁の周囲に設けられた平坦壁の骨材として機能

する樹脂状部分が、塑体内の被圧吸収のための変形パネル壁の陥没変形に伴って、その中央部で反転崩壊変形し易く、この反転崩壊変形が永久変形となると云う問題があつた。

【0009】そこで、本考案は、上記した従来技術における問題点を解消すべく考案されたもので、塑体胴部の変形パネル壁を設けた平坦壁部分全体が一定したかつ安定した形態で容易に陥没変形することができるようにするなどを技術的課題とし、もって座屈強度および剛性強度を低下させることなしに、被圧吸収能力の大きい塑体を提供することを目的とする。

【0010】

【構造を解説するための手段】上記した技術的課題を解決する本考案の手段は、右底面形状をした胴部に、被圧吸収のためのパネル壁部を有する横幅の広い平坦壁を形成すること、この平坦壁の端縁に連設する形態で胴部に周備を陥没周設すること、平坦壁の端縁の中央部から対向する周備の横底壁にかけての部分に、外方に並がるテーパー壁と底壁とから構成された凹部を陥没設すること、横底壁を含めた凹部の底壁中央部に、横突梁状のリブ条を突設すること、にある。

【0011】平坦壁の上下両縁に連設する形態で胴部に周備を含み陥没周設し、平坦壁の上下両端縁の中央部から対向する周備の横底壁にかけての部分に凹部を陥没設するのが有利である。

【0012】凹部の横幅を、平坦壁に成形されたパネル壁部の横幅と略等しくするのが宜らしい。

【0013】胴部を底底平行四角筒形状とし、この胴部の少なくとも対向した一対の平板状筒壁部分を平坦壁とするのが实用的である。

【0014】

【作用】外方に並がるテーパー壁と平坦な底壁とから構成された凹部は、平坦壁の端縁中央部から対向する周備に連続した形態で陥没設されるので、変形パネル壁部分と周備との間の平坦壁部分に、周備側から食い込んだ形態で形成され、これにより周備の構側壁と凹部のテーパー壁との接続部に、平坦壁側に並がった折れ山がり線としての棱線が形成されると共に、平坦壁部分に食い込んだ凹部の壁のテーパー壁部分と並のテーパー壁部分との接続部に、平坦壁側に並がった折れ山がり線としての棱線が形成される。

【0015】このように、凹部の両側端、すなわち周備と変形パネル壁部分との間の平坦壁部分の構側端部に、平坦壁側に並がった折れ山がり線が形成されるので、当作用内の被圧程度が、変形パネル壁部分の陥没変形では吸収し切れない状態となると、上記した折れ山がり線にカイドされて、周備と変形パネル壁部分との間の平坦壁部分の構側端部分が陥没方向に湾曲変形し、これによりこの平坦壁部分全体が陥没変位して発生している被圧を吸収する。

【0016】この平坦壁部分の陥没変位は、凹部を陥没形成することにより形成される折れ曲がり線に沿われて生じる湾曲変形により発生するので、その変形形態は常に一定していると共に、従来技術において、平坦壁の陥没変形の発生を強制していた周縁部分に、折れ曲がり線を形成したので、この平坦壁の陥没変形は容易に無理なく生じることになる。

【0017】また、凹部を形成することにより、周縁と変形パネル壁との間の平坦壁部分の高さ幅が小さくなるため、この平坦壁部分の中央部分の機械的剛性が低下することになり、特に角筋状大型構体の場合のように、平坦壁の横幅が大きいと、この高さ幅の小さい平坦壁部分の横長が大きくなり、この大きくなつた分だけ中央部分の陥没屈曲変形に対する剛性が低下するが、構底壁を含めた凹部の底壁中央部に、横突条状のリブ条を設けたので、平坦壁構造の凹部の底壁の中央部分が横方向に沿って湾曲変形し難くなり、これにより低下した平坦壁部分の剛性を凹部側から補強している。

【0018】要するに、凹部を設けた平坦壁部分は、凹部のリブ条により、その中央部分が内方に湾曲変形することなく、安定した横梁状態を維持したまゝ、全体的に変位するのである。

【0019】

【実施例】以下、本考案の実施例を図面を参照しながら説明する。図1は、胴部2が略有底盤方形形状をした、2.5リットル入りのPET製2軸延伸ブロー成形構体1の全体正面図である。

【0020】胴部2の上端には、上方に縮寸した多角筒錐台形状をした肩部8を介して、外周面に螺栓とフランジとを突き出した短円筒状の口部9を立設している。

【0021】図示実施例では、胴部2の高さ方向の中央よりもやや上位となる箇所に、周縁3を陥没周設しているが、胴部2の下端部にも同様の周縁3を周設しても良いものである。

【0022】周縁3は、平坦な底壁3bと、この底壁3bの上下両端縁から、外方にゆくに従って相互間隔を広げる方向に傾斜した一对の斜側壁3aとから構成され、胴部2の座屈強度を高める作用を發揮する。

【0023】周縁3により、上下に2分割された胴部2の各平板状底壁部分、すなわち八つの平板状底壁部分には、それぞれ中央部に減圧吸収のためのパネル壁部5が形成(図1および図2参照)されており、胴部2の最手辺底壁部分にあって、周縁3よりも下方の平板状底壁部分を平坦壁4(図1参照)としているので、平坦壁4は胴部2の前後に對向して一对設けられることがある。

【0024】両平坦壁4の周縁3との接続部である上端部中央部には、平坦な底壁6aを備底壁3bから延長させた形態で、横長な凹部6が陥没設されている。

【0025】凹部6は、外方に拡がるテーパー壁6aと、このテーパー壁6aの内方端に連絡して凹部6の底

部を形成する底壁6bとから構成されており、この底壁6bと周縁3の構底壁3bとは同一平面を形成し、また、周縁3の構底壁3bを含めた凹部6の底壁6bの中央部分に、横突条状のリブ条7を交設している。

【0026】図示実施例の場合、凹部6はパネル壁部5とほぼ等しい横幅で形成されているので、減圧吸収のための平坦壁4の陥没変形は、このパネル壁部5を設けた平坦壁4部分全体が変形することになり、これによりパネル壁部5の底壁を吸収する陥没変形は、この平坦壁4の陥没変形に影響されることなく、一定した形態で達成されることになる。

【0027】リブ条7は、凹部6の中央部分に、凹部6の横幅の略半分の長さで突設されているので、周縁3の構底壁3bを含めた凹部6の平坦な底壁6bの中央部分の横方向に沿った湾曲陥没変形の発生を強力に阻止し、これにより対向している凹部6に隣接して高さ幅が小さくなっている平坦壁4部分の横方向に沿った湾曲陥没変形の発生を阻止している。

【0028】なお、凹部6の高さ縮寸法を、図体1を相手する指先が余裕をもって侵入できる寸とすると共に、この凹部6の深さを、侵入した指先が強く引っ掛かることのできる寸とすることにより、凹部6を設けた胴部2中央部分を化粧部として機能させることができ、図体1の取り扱いを良好なものとすることができる。

【0029】

【考案の効果】本考案は、上記した構成であるので、以下に示す効果を奏する。塩体内に発生した減圧の吸収は、胴部の底壁の設けられたパネル壁部の陥没変形だけによるのではなく、このパネル壁部を一部に設けた平坦壁のほぼ全體の陥没変形、さらには平坦壁から周縁にかけての部分に設けられた凹部の陥没変形によっても達成され、もって極めて大きな減圧吸収能力を發揮することができる。

【0030】減圧吸収のためにパネル壁部、平坦壁、凹部の各陥没変形は、一定したかつ安定した形態で達成させることができ、陥没変形が良好な外観体裁で達成され、塩体の外観体裁を損なうことがない。

【0031】凹部にはリブ条が設けられているので、大型構体のように、パネル壁部分を形成した平坦壁の横幅が大きいために、この平坦壁部の剛性が低くなる場合であっても、対向した平坦壁の中央部分の剛性を充分に高めることができ、これによりパネル壁部の陥没変形と一緒に平坦壁の中央部分が陥没屈曲変形するのを確実に阻止することができ、もってパネル壁部と一緒にとした平坦壁全體の陥没変位による減圧吸収動作が安定してかつ円滑に達成される。

【0032】凹部は、周縁の基本的な構成を損なうことなく形成されているので、周縁が発揮する座屈強度補強作用を劣化させることなく、もって座屈強度を低下させることなく、減圧吸収能力の高い塩体を提供すること

(1)

ができる。

【0033】従来の液体に対して、新たにリブ条を有する凹部を追加設しただけであり、この凹部の成形は無理なく簡単にできるので、従来からの成形技術をそのまま利用して簡単に実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の一実施例を示す全体正面図。

【図2】図1に示した実施例の側面図。

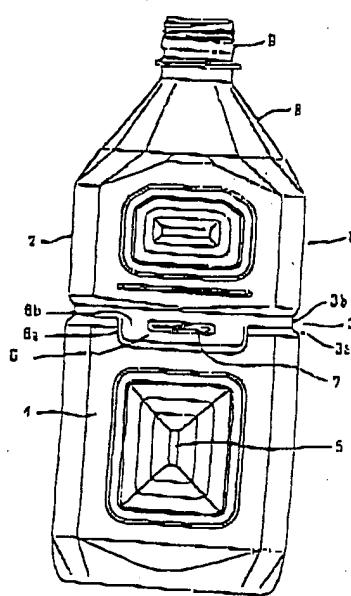
【図3】凹部のリブ条が位置する周縁部分の一部平面断面図。

【符号の説明】

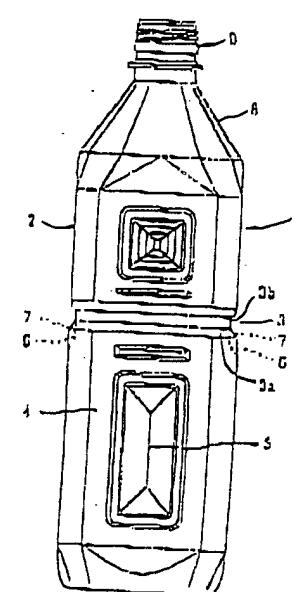
1 : 構体

- 2 : 脊部
- 3 : 周縁
- 3a : 備側壁
- 3b : 構底壁
- 4 : 平坦壁
- 5 : パネル壁部
- 6 : 凹部
- 6a : テーパー壁
- 6b : 底壁
- 7 : リブ条
- 8 : 肩部
- 9 : 口部

【図1】



【図2】



【図3】



1 : 構体 2 : 肩部 3 : 周縁 3a : 備側壁
 3b : 構底壁 4 : 平坦壁 5 : パネル壁部
 6 : 凹部 6a : テーパー壁 6b : 底壁
 7 : リブ条 8 : 肩部 9 : 口部

フロントページの続き

(56) 参考文献

- 実開 昭57-19951 (J.P., U)
- 実開 昭58-73711 (J.P., U)
- 実開 昭62-82920 (J.P., U)
- 実開 平1-176014 (J.P., U)
- 実開 平4-13509 (J.P., U)
- 実開 平6-1213 (J.P., U)

(58) 調査した分野 (Int'l. Cl. I. DB名)

B65D 1/00 - 1/48